

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

ANNÉE 1945

THESE

N° 153

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ETAT)

par;

Odette BORY

Née le 24 Décembre 1916, à Paris.

28 FEV 1945

Présentée et soutenue publiquement le..... 19..

ETUDE

SUR LA

PROPHYLAXIE DU RACHITISME

Président ; M. CATHALA, Professeur.

PARIS

IMPRIMERIE R. FOULON

29, rue Deparcieux, 29

1945

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

ANNÉE 1945

THESE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ETAT)

par

Odette BORY

 Née le 24 Décembre 1916, à Paris.

Présentée et soutenue publiquement le..... 19..

ETUDE

SUR LA

PROPHYLAXIE DU RACHITISME

Président : M. CATHALA, Professeur.

PARIS
IMPRIMERIE R. FOULON
29, rue Deparcieux, 29
1945

DOYENS HONORAIRES :

MM. H. Roger, Balthazard, Roussy et Tiffeneau

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. Balthazard, Bar, Basset, Bezançon, Brindeau, Carnot, Chiray, Claude, Clerc, A. Couvelaire, Cunéo, Delbet, Hartmann, Heitz-Boyer, Jeannin, Laignel-Lavastine, Laubry, Lenormant, Marion, Mulon, Ombrédanne, H. Roger, Roussy, Sannié, Sébilleau, Sézary, Tanon et Tiffeneau.

DOYEN BAUDOUIN

ASSESEUR LEON BINET

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	ROUVIERE.
Anatomie pathologique	LEROUX.
Assistance Médico-sociale	N...
Bactériologie	GASTINEL.
Chimie médicale	POLONOVSKI.
Clinique de cardiologie	DONZELOT.
Cliniques chirurgicales	BROCQ.
	CADENAT.
	MONDOR.
	QUENU.
Clinique chirurgicale infantile et d'orthopédie	LEVEUF.
Clinique chirurgicale orthopédique	MATHIEU.
Clinique gynécologique	MOCQUOT.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT.
Clinique des maladies des enfants	DEBRE (R.).
Clinique des maladies infectieuses	LEMIERRE.
Clinique des maladies mentales et de l'encéphale	LEVY-VALENSI.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
	ABRAMI.
Cliniques médicales	FIESSINGER.
	HARVIER.
	P.-VALLERY-RADOT.
Clinique médicale propédeutique	VILLARET.
Clinique de Neuro-chirurgie	VINCENT (Cl.).
	LANTUEJOUL.
Cliniques obstétricales	LEVY-SOLAL.
	PORTES.
Clinique ophtalmologique	VELTER.
Clinique oto-rhino-laryngologique	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale	SENEQUE.
Clinique thérapeutique médicale	LOEPER.
Clinique de la Tuberculose	TROISIER.
Clinique urologique	N...
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LIAN.
Histologie	CHAMPY.

Hydrologie thérapeutique et climatologie	MM.
Hygiène et clinique de la première enfance	BESANÇON (Justin).
Hygiène et médecine préventive	CATHALA.
Médecine légale	JOANNON.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	DUVOIR.
Pathologie chirurgicale	BRUMPT (E.).
Pathologie expérimentale et comparée	PETIT-DUTAILLIS.
Pathologie médicale	BENARD (Henri).
Pathologie et thérapeutique générales	CHABROL.
Pharmacologie et matière médicale	BAUDOUIN.
Physiologie	HAZARD.
Physique médicale	BINET (Léon).
Technique chirurgicale	STROHL.
Thérapeutique	MOULONGUET.
	AUBERTIN.

PROFESSEURS SANS CHAIRE :

MM. DOGNON (*Physique médicale*), GAILLARD (*Parasitologie*),
 GIROUD (*Histologie*), JAYLE M. (*Chimie médicale*),
 LAROCHE G. (*Médecine générale*), OLIVIER (*Anatomie*), VERNE (*Histologie*).

II. — AGREGES EN EXERCICE

	MM.		MM.
Anatomie	CORDIER.	Médecine générale . . .	DE GENNES.
	N...		HAGUENAU.
Anatomie pathologique .	DELARUE.		LELONG.
	Mlle GAUTHIER- VILLARS.		LENEGRE.
Bactériologie . . .	BONNET.		MARCHAL.
Chimie médicale .	N...		MOLLARET.
	AMELINE.	Médecine légale .	MOUQUIN.
	FEVRE.		SOULIE.
	FUNCK-		DESOILLE.
	BRENTANO.		DIGONNET.
Chirurgie	MENEGAUX.	Obstétrique . . .	LACOMME.
générale . . .	PATEL.		SUREAU.
	SICARD.		N...
	N...	Ophtalmologie . .	RENARD.
	N...	Oto-rhino-	
	N...	laryngologie . .	HALPHEN.
	N...	Parasitologie . . .	LAVIER
Histologie	BULLIARD.	Parasitologie	
Hydrologie	N...	coloniale	N...
Hygiène	N...	Pathologie	
	BARIETY.	expérimentale .	LEMAIRE.
	BERNARD (Et.).	Pharmacologie .	Mlle J. LEVY.
	BOULIN.		N...
Médecine	BROUET.	Physiologie . . .	RICHET.
générale	CACHERA.		N...
	COSTE.	Physiologie	
	DELAY.	médicale	DESGREZ (H.).
	GARCIN.	Thérapeutique . .	TURPIN.
		Urologie	COUVELAIRE.

III. — PROFESSEURS HONORAIRES ET AGREGES RAPPELES A L'EXERCICE POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM. BASSET (*Chirurgie générale*), HUGUENIN (*Anatomie pathologique*),
LE LORIER (*Obstétrique*), PIEDELIEVRE (*Médecine légale*),
VAUDESCAL (*Obstétrique*).

IV. — AGREGES CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE A TITRE PERMANENT.

MM.		MM.		
Clinique	}	GATELLIER.	}	ALAJOUANINE.
chirurgicale . .		DE GAUDART		CHEVALLIER.
		D'ALLAINES.		LAROCHE Guy.
Clinique				MOREAU.
obstétricale . .		ECALLE.	Clinique	
			urologique . . .	FEY.

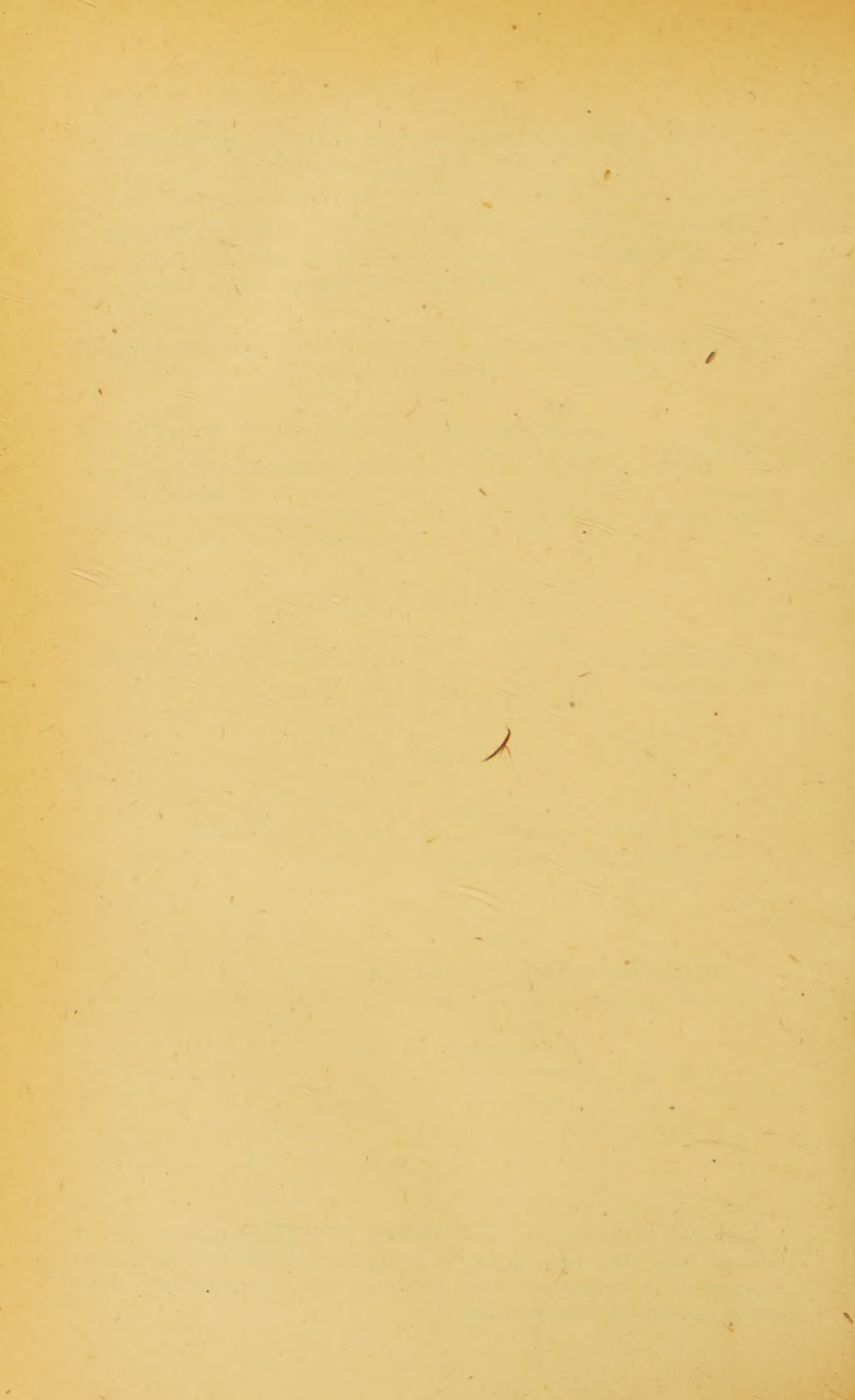
V. — CHARGES DE COURS

MM.		MM.	
Puériculture . . .	N...	Stomatologie . . .	DECHAUME.
Radiologie	LEDOUX-LEBBARD.		

MM.	
Secrétaire de la Faculté	J. MOREL.
Secrétaire-adjoint	M. BRISSIAUD.

MM.	
Bibliothécaire en Chef ..	A. HAHN.
Bibliothécaires	Miles DUMAITRE, GOICHON, LAURENT.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.



A LA MEMOIRE DE :

MA GRAND' MERE

MON PERE

A MA MERE

A MON MARI

A MA FAMILLE

ET A TOUS MES AMIS

A MON MAITRE ET PRESIDENT DE THESE :

LE PROFESSEUR JEAN CATHALA

Professeur de la Chaire d'Hygiène
et Clinique de la Première Enfance à l'Hôpital Trousseau

*Qui nous a inspiré le sujet de
cette thèse.*

*En témoignage de notre grande
reconnaissance et de notre respec-
tueuse admiration.*

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX :

Stage :

MONSIEUR LE PROFESSEUR LENORMANT

MONSIEUR LE PROFESSEUR CARNOT

MONSIEUR LE PROFESSEUR FIESSINGER

MONSIEUR LE PROFESSEUR CATHALA

Externat :

MONSIEUR LE DOCTEUR KUSS

MONSIEUR LE DOCTEUR LEHELLE

MONSIEUR LE PROFESSEUR LEMIERRE

MONSIEUR LE DOCTEUR DE GENNES

Avec mon respectueux attachement.

MONSIEUR LE DOCTEUR VIGNES

MONSIEUR LE PROFESSEUR SEZARY

MONSIEUR LE PROFESSEUR CATHALA

MONSIEUR LE DOCTEUR LAPLANE

MONSIEUR LE PROFESSEUR TROISIER

A MES CONFERENCIERS :

Médecine :

MONSIEUR LE DOCTEUR M. CACHIN

MONSIEUR LE DOCTEUR S. THIEFFRY

MONSIEUR LE DOCTEUR J. MALLARME

Chirurgie :

MONSIEUR LE DOCTEUR P.-L. CHIGOT

MONSIEUR LE DOCTEUR D. MOREL-FATIO

MONSIEUR LE DOCTEUR M. CHAMPEAU

INTRODUCTION

C'est dans le but d'étudier les propriétés prophylactiques des doses élevées de vitamine D dans le rachitisme commun de la première enfance que nous avons recueilli cinquante observations d'enfants traités ou suivis à l'Hôpital Trousseau, entre le mois de décembre 1943 et le mois d'octobre 1944, tant dans le service du Professeur CATHALA, qui a bien voulu nous inspirer le sujet de cette thèse, qu'à la consultation de médecine de cet hôpital dirigée par le Docteur LAPLANE. Il est évident que nous nous sommes efforcé avant tout de constituer des observations d'enfants ayant reçu dans les mois, voire les années précédentes (sans jamais remonter au delà de deux ans) des doses élevées de vitamine D, à savoir une ou plusieurs ampoules de 15.000 unités de cette vitamine. Mais conjointement avec ces enfants qui représentent la majorité de nos observations (puisque'il y en a 34 sur 50), nous avons été amené à examiner au seul point de vue du rachitisme des enfants ayant reçu des doses filées de vitamine D, des enfants ayant reçu des doses massives puis secondairement des doses filées, des enfants ayant été traités par les rayons ultra-violets seuls ou par l'association de ceux-ci aux différents modes possibles de vitaminothérapie.

Enfin, nous avons des observations d'enfants n'ayant jamais reçu de traitement anti-rachitique.

Tout d'abord, et avant de considérer les résultats des diverses cures, nous tenons à nous excuser de présenter un nombre d'observations relativement très minime. Notre intention était de tabler sur un nombre au moins double, mais des circonstances d'ordre national ont fait que pendant le temps que nous avons passé à Trousseau le nombre des enfants hospitalisés ou venus consulter s'est trouvé considérablement amenuisé par rapport aux années précédentes. De ce fait notre champ d'observation s'est trouvé parallèlement diminué. Nous allons étudier successivement les résultats donnés après plusieurs mois, des diverses thérapeutiques chargées de prévenir ou de guérir le rachitisme, en nous attachant surtout d'ailleurs aux résultats que peuvent donner les doses élevées de vitamine D.

C'est dans l'ordre où elles sont apparues dans l'arsenal thérapeutique que nous les envisagerons. Avant cela nous jetterons un rapide coup d'œil aux 4 observations d'enfants n'ayant reçu aucun traitement anti-rachitique.

LE ROLE DU RÉGIME

Dans l'étiologie du rachitisme, tous les auteurs sont d'accord pour reconnaître que les fautes du régime alimentaire jouent un rôle primordial. En particulier la privation du sein maternel est un facteur étiologique d'une grande importance, bien qu'actuellement on sache que la teneur du lait de femme en vitamine et particulièrement en vitamine D est fonction de la quantité de celle-ci ingérée par la mère.

Trois de nos enfants (obs. 9, 12 et 36) ont été élevés au sein, soit exclusivement, soit partiellement jusqu'à 8 mois au moins; l'un d'entre eux tétait encore à 16 mois. De toute façon, à partir du moment où ils n'ont plus reçu de lait de femme, ils ont eu un régime suffisamment varié pour leur assurer un développement harmonieux en dehors de toute vitaminothérapie. A l'opposé, une enfant (obs. 48) n'a été nourrie au sein que pendant deux mois et a reçu à partir de sept mois une alimentation comprenant une quantité trop exclusive et trop importante de farineux qui l'a conduite à 20 mois à un rachitisme notable.

Ce dernier cas nous permet de souligner l'importance, maintes fois prônée, de l'alimentation au sein au moins dans les 6 ou 8 premiers mois, suivie ensuite d'un régime suffisamment varié et équilibré pour apporter à l'en-

fant tous les éléments nécessaires à son heureux développement et constituant ainsi a priori une véritable prophylaxie du rachitisme.

LES RAYONS ULTRA-VIOLETS

Les rayons ultra-violets ont constitué la première grande thérapeutique du rachitisme. Ils ont eu un rôle de premier plan jusqu'au moment où a été découverte la vitamine D. Leur rôle est souvent intéressant et efficace. Cependant divers auteurs, M. MOURIQUAND en particulier, ont signalé des cas d'uvio-résistance, d'autre part on a noté de fréquentes rechutes de rachitisme après traitement par les rayons ultra-violets. Est-ce que les deux observations (n°s 16 et 46) que nous avons relevées rentrent dans ces deux derniers ordres de fait ? C'est possible.

Quoi qu'il en soit, si dans la première de ces observations les rayons ultra-violets n'ont pas amené une guérison ou ont réalisé une mauvaise prophylaxie secondaire du rachitisme chez cette enfant, je ne crois pas qu'on puisse incriminer eux seuls. Un mauvais régime alimentaire y a certainement largement contribué.

Cependant, dans les conditions actuelles, ils semblent réaliser une prophylaxie moins bonne et peut être aussi moins aisément toujours réalisable que les doses filées de vitamine D.

LES DOSES FILÉES DE VITAMINE D

Actuellement, les doses filées de vitamine D sont représentées par des doses quotidiennes (en moyenne 1.500 unités) de vitamine synthétique, l'huile de foie de morue, produit d'importation, étant devenue introuvable.

Trois de nos enfants (obs. 7, 19 et 50) sur les quatre observations qui rentrent dans ce cadre, ont bénéficié d'une prophylaxie par les petites doses quotidiennes de vitamine D2.

Avant d'en envisager les résultats, envisageons la quatrième observation (n° 16) pour l'éliminer de notre étude. En effet, cette enfant n'a été soumise qu'à une vitaminothérapie tout à fait transitoire puisqu'elle n'a duré que deux mois et dont la totalité des doses est tout à fait minime. Donc, en pratique, thérapeutique négligeable qui, associée à une hypoalimentation, a abouti chez cette enfant à un grand rachitisme.

Les besoins quotidiens du jeune enfant en vitamine D sont diversement évalués : pour M. MARFAN, ils sont de 800 unités au-dessous d'un an, de 1.000 unités de 2 à 3 ans. Pour PARK, on devrait dès la 3^e ou la 4^e semaine de la vie donner chaque jour 200 unités en augmentant progressivement, mais de façon assez rapide pour atteindre une dose quotidienne de 800 unités qui, elle, devrait être administrée pendant les deux premières années de

la vie. Pour les auteurs allemands enfin, la dose quotidienne oscille entre 80 et 400 unités.

Les 3 enfants que nous avons été conduit à examiner avaient reçu des doses un peu plus importantes que celles proposées par les auteurs américains et par M. MARFAN.

Elles ont atteint 1.600 unités par jour et ont été appliquées de façon intermittente mais régulière, à savoir 15 jours par mois.

En fait, elles ont donné de très bons résultats du point de vue prophylaxie du rachitisme. La dernière de nos observations concernant un enfant de 15 mois est plus particulièrement intéressante, l'effet prophylactique étant jugé avec plus de recul. Cet enfant a reçu à partir de l'âge de 6 mois, 15 jours par mois, d'octobre à avril, quotidiennement, 1.600 unités de vitamine D et la prophylaxie ainsi réalisée est des plus satisfaisante.

La dose quotidienne de vitamine D ainsi administrée tout en étant un peu supérieure à la dose utile chez un enfants normal qui n'est ni débile, ni prématuré, est celle qui avait été choisie comme dose prophylactique par les pédiâtres suisses réunis en congrès à Fribourg, en juin 1943.

Si l'application de doses filées de vitamine D se heurte souvent en pratique à la négligence des mères, il n'en est pas moins vrai que réalisée de façon régulière elle aboutit à d'heureux résultats.

Il semble même qu'on puisse sans inconvénients l'interrompre pendant les mois d'été où le soleil peut remplacer la vitamine D de synthèse d'une part, l'interrompre d'autre part 15 jours par mois, durant les mois d'hiver. Les pédiâtres suisses proposent d'appliquer cette thérapeutique par doses filées à tous les nourrissons à partir du premier ou du deuxième mois de la vie, de septembre à mai, en intercalant 2 ou 3 interruptions de traitement d'environ 15 jours.

Cependant une question reste à poser. Jusqu'à quel âge cette prophylaxie doit-elle être poursuivie ? D'après les besoins connus des enfants en vitamine D on peut avancer qu'elle doit s'étendre sur les deux ou mieux sur les trois premières années de la vie. D'ailleurs, un des enfants examinés (obs. 6) vient corroborer cette idée. Traité jusqu'à 16 mois par des doses filées de vitamine D certainement suffisantes, cette thérapeutique a été interrompue. A 18 mois, on l'a suppléée par 24 séances de rayons ultra-violets. Cependant à 3 ans, son examen physique mettait en évidence des stigmates discrets mais certains de rachitisme malgré une diététique en apparence correcte.

LES DOSES MASSIVES DE VITAMINE D

C'est devant l'efficacité des doses massives de vitamine D dans le traitement du rachitisme, efficacité reconnue par tous les médecins, que certains auteurs se sont attachés à leur étude du point de vue prophylactique.

Déjà WOLLMER, en 1927-28, avait prouvé l'efficacité à titre prophylactique d'une dose unique de vitamine D chez le rat.

Du point de vue clinique, REITSCHER, en 1938, avait préconisé une prophylaxie d'emblée par une dose unique, mais c'est à HARNAPP, en 1939, qu'on doit les premiers essais prophylactiques pratiqués sur les nourrissons d'une clinique hospitalière. Ses essais ont porté sur 106 enfants. En novembre, il a été administré à 36 d'entre eux 5 mmgr. de vitamine D₂; 42 en ont reçu 7 mmgr. 5 et les 28 restants en ont eu 10 mmgr. Pendant les 6 mois où ils ont été observés, les enfants traités par 7 mmgr. 5 et 10 mmgr. n'ont eu aucun signe de rachitisme. Sur les 36 traités par 5 mmgr., 31 n'ont pas eu de rachitisme, 2 ont présenté des cranio-tabès sans modifications radiologiques qui ont guéris sans traitement, 4 enfin ont eu des cranio-tabès accompagnés de signes radiologiques qui ont disparu après absorption de 5 mmgr. de vitamine D₂. D'où la dose de 5 mmgr. serait insuffisante pour une prophylaxie anti-rachitique.

D'ailleurs, SCHWARZER avait fait sensiblement à la même époque une statistique sur 32 enfants, à qui il avait administré des doses prophylactiques de vitamine D₂ variant entre 6 et 8 mmgr. et avait constaté chez tous, dans les 6 mois suivants, des signes plus ou moins frustes de rachitisme. D'où il conclue qu'il faut administrer pour une prophylaxie de longue durée et suffisante une dose de 15 mmgr. de vitamine D.

C'est dans le même temps l'opinion de BROCKMANN qui pense même qu'il faudrait administrer pendant l'hiver deux fois la dose prophylactique de 15 mmgr. à intervalle de 3 à 4 mois.

VON HARTENSTEIN, toujours à la même époque, préconise des doses moins élevées : 5 à 7 mmgr., mais met en garde sur le fait qu'il faudra toujours craindre une récurrence du rachitisme à l'occasion d'une maladie intercurrente, infectieuse en particulier.

En 1940, les pédiâtres de l'Université de Wurzburg ont examinés 205 enfants ayant reçu au moins 7 mmgr. 5 de vitamine D en une dose unique durant l'hiver et constataient seulement 0,97 % de rachitiques cliniques et 5 rachitismes découverts par la radiographie au cours des 150 examens pratiqués parmi les 205 enfants.

HEISLER est alors d'accord avec eux pour conclure que la dose de 7 mmgr. 5 suffit pour enrayer le rachitisme. Il pense même que 15 mmgr. ne sont pas nécessaires et qu'à fortes doses on peut constater des **échecs**.

En 1941, HAMAPP, BRAULCKE et HOLTZ, poursuivant leurs recherches de la dose nécessaire de vitamine D qui doit éviter tout signe de rachitisme, prouvent qu'une dose de 7 mmgr. 5 peut se révéler insuffisante. Pour eux, il faut pratiquement atteindre 12 mmgr. pour que la protection soit totale. Toutefois, cette protection n'a pas une

durée illimitée et il sera bon de la renouveler tous les 6 mois.

Pour PARK, il est particulièrement indiqué de donner une dose massive de vitamine D qu'on peut renouveler chaque année à l'entrée de l'hiver.

Pour M. MARFAN, une dose de 15 mmgr. de vitamine D2 semblerait protéger l'enfant pour une durée de 10 mois.

Si du point de vue physiologique les petites doses semblent préférables, il est incontestable que du point de vue social la prévention par dose massive présente de gros avantages et en particulier un seul geste thérapeutique, qui exclue la négligence des parents quant aux doses quotidiennes. D'autre part, on sait que la possibilité d'une prophylaxie par la vitamine D est valable par le fait que la vitamine D administrée par une seule dose est retenue dans le corps de l'enfant, dans des organes variables avec les auteurs. Pour A. F. HESS et DIAZ, ce serait le foie; pour WOLLMER, le cerveau, le foie et la peau; pour WINDORGER, les reins et le cerveau surtout, accessoirement l'intestin et l'estomac.

Des diverses doses appliquées, il ressort que celles dépassant 10 mmgr. sont seules valables et la dose de 15 mmgr. couramment usitée en France à l'heure actuelle semble intéressante à retenir comme dose moyenne.

Par quelle voie l'administrer ? La majorité des auteurs se rallie à la voie buccale. Cependant WOLLMER pense que si toute la campagne prophylactique peut être concentrée en une seule dose, l'administration par voie sous-cutanée doit être supérieure à la méthode per os, car l'injection devrait être faite par le médecin lui-même et cela garantirait l'administration d'une quantité précise à un moment connu. En fait, la voie buccale présente une simplicité tellement plus grande que c'est pratique-

ment la seule voie utilisée. Mais il est évidemment probable qu'elle ne donne qu'une idée approximative de la dose ingérée. Mais cependant dans la plupart des cas, elle reste entièrement valable. D'autre part, on sait que la voie digestive est une voie d'introduction de choix.

Quant à la qualité de la vitamine absorbée, on utilise presque toujours de la vitamine D2; cependant RIETSCHEL et HORSTER pensent que du point de vue biologique, la vitamine D3 serait plus favorable que D2 car elle est d'origine animale. Cependant, en France, on a actuellement toujours recours à la vitamine D2.

On a déjà noté la durée envisagée par HARNAPP, PARK et M. MARFAN d'une telle prophylaxie : 6 mois pour l'un, un an pour l'autre, 10 mois pour le troisième. KLOTZ pense que l'action d'une dose massive de vitamine D2 doit être épuisée au bout de 6 à 9 mois.

A quel moment exercer une telle prophylaxie ? La majorité des auteurs, avec WOLLMER, reconnaissent que c'est au début de l'hiver l'époque la plus favorable, fin novembre ou début de décembre, quand la réserve de vitamine D emmagasinée depuis l'été et le début de l'automne est près d'être finie.

HARNAPP qui pense que cette prophylaxie ne dépasse pas 6 mois préconise d'administrer une nouvelle dose au printemps.

Nous avons recueilli 34 observations d'enfants ayant reçu dans les mois précédents des doses massives de vitamine D; 9 d'entre eux ont absorbé une seule ampoule de 15 mmgr. de vitamine D2, 14 enfants ont reçu deux ampoules de 15 mmgr. avec entre les deux prises un intervalle variant entre 1 mois et 7 mois; 6 autres ont reçu 3 ampoules de 15 mmgr. de vitamine D, chaque prise étant séparée de la suivante par un intervalle de temps variable. Enfin, 2 enfants ont absorbé 4 ampoules de

15 mmgr. de vitamine D et 3 autres enfants plus de 4 ampoules.

Nous envisagerons les résultats dans leur ensemble, suivant les doses ingérées, et ce qu'on peut en conclure secondairement.

Des 9 enfants (obs. 14, 24, 25, 26, 28, 31, 34, 35, 39) ayant reçu une seule dose massive de 15 mmgr. de vitamine D, aucun n'est exempt de stigmates de rachitisme, les uns mineurs purement cliniques et non confirmés par la radiologie, les autres plus importants à la fois morphologiques et radiologiques, parfois enfin stigmates morphologiques accompagnés d'une légère hypocalcémie et d'une hypophosphatémie mineure. Quels sont dans ces cas particuliers les facteurs thérapeutiques à incriminer ? Dans l'ensemble des cas, la prophylaxie semble avoir été faite trop tardivement. Sauf un cas où la dose massive de vitamine D a été appliquée à 7 mois, elle n'a en moyenne pas été donnée avant 10 mois et même dans un cas à 13 mois seulement. Si on admet que la durée prophylactique de 15 mmgr. de vitamine D s'étend sur 6 à 8 mois, certains de ces enfants auraient été vus un peu trop tardivement pour être encore sous l'effet thérapeutique; cependant si une telle dose était donnée pendant l'hiver, son effet étant prolongé durant la belle saison par les rayons solaires, il semble que la plupart de ces enfants auraient dû échapper au rachitisme. Or, précisément dans quelques-unes de ces observations, la dose massive de vitamine D n'a pas été administrée en hiver mais en été. Toutefois, 3 de ces enfants vus moins de 6 mois après avoir absorbé 15 mmgr. de vitamine présentent des signes de rachitisme mineur pour deux d'entre eux, plus marqué pour le troisième minimisant l'effet thérapeutique et faisant intervenir d'autres facteurs que nous envisagerons ultérieurement.

Plus intéressants pour l'étude de la prophylaxie du

rachitisme sont les enfants ayant reçu deux fois 15 mmgr. de vitamine D (os. 1, 2, 8, 10, 13, 18, 22, 23, 27, 38, 40, 41, 42, 43).

Si on élimine cinq d'entre eux (obs. 2, 23, 27, 40, 41) ayant reçu une thérapeutique trop tardive : à 10 mois et au delà, quels sont les résultats apportés par les 9 observations restantes ? Dans l'ensemble, il sont peu enthousiasmants, puisque tous ces enfants sauf un présentent des signes de rachitisme — avant 30 mois pour le plus âgé, avant 20 mois pour la moyenne d'entre eux. Cependant, avant d'incriminer la thérapeutique, il est nécessaire d'envisager les autres facteurs jouant un rôle dans l'étiologie du rachitisme et avant tout l'alimentation. Or, s'il est certain que les tout-petits jusqu'à 10 mois ont eu ces quatre dernières années une alimentation lactée en moyenne satisfaisante, au delà de cet âge ils ont reçu pour la plupart un régime trop uniforme à base de farineux qui, on le sait, est générateur de rachitisme alors qu'un régime varié où tout en maintenant une quantité donnée de lait on adjoint des légumes, des œufs et du jus de viande entrave le rachitisme. Il ne faut pas, comme le dit SCHWARGER, avoir une trop grande confiance dans la thérapeutique et assurer à l'enfant une bonne alimentation, une bonne hygiène générale. D'ailleurs, l'observation 38 qui montre les résultats d'une heureuse prophylaxie constitue une vérification de cette opinion.

Ces enfants, vus en règle dans une consultation, n'ont pas eu d'infection majeure ayant pu entraver les résultats prophylactiques. Cependant l'un d'entre eux (obs. 43) a présenté des troubles digestifs ayant pu sans doute empêcher dans une certaine mesure l'action de la vitamine D. Toutefois si l'alimentation a été déficiente pour certains de ces enfants, elle ne l'a pas été de façon notable pour tous. Peut-être serait-il justiciable de rapprocher les doses administrées les unes des autres et de raccour-

cir l'intervalle moyen de six mois qui les sépare. Nous jugerons ce point de vue sur des enfants ayant reçu plus de deux ampoules de 15 mmgr. de vitamine D. D'autre part, il est possible, comme l'a déjà dit M. RIBADEAU-DUMAS, qu'il y ait des cas où est réalisée une mauvaise utilisation de la vitamine D. Enfin, il est possible que, du point de vue prophylactique, les grosses doses de celle-ci assurent une moins bonne protection que les doses filées comme si l'organisme en assurait une diffusion moins régulière.

Ces faits semblent jouer pour les enfants qui, quoique ayant eu une prophylaxie tardive, ont néanmoins reçu deux fois 15 mmgr. de vitamine D et vus dans des délais n'excédant pas 6 mois présentent cependant des signes cliniques de rachitisme. Nous éliminons pour émettre cette opinion ceux vus dans des délais plus importants et qui théoriquement ont pu présenter dans l'intervalle une rechute de la maladie.

Envisageons maintenant les observations de 6 enfants (obs. 3, 5, 20, 29, 30, 49) qui ont bénéficié d'une prophylaxie plus importante puisqu'ils ont reçu respectivement 3 ampoules de 15 mmgr. de Vitamine D. De ces 6 observations, l'une (obs. 29) est à éliminer car elle concerne un enfant nettement hypotrophique ayant eu une infection, des troubles digestifs, une alimentation trop univoque et qui, malgré une thérapeutique intensive, fait un rachitisme important. Parmi les cinq observations restantes, deux nous montrent des résultats sinon parfaits du moins à peu près satisfaisants (obs. 3 et 5). Elles concernent deux enfants qui, dans les 15 premiers mois de leur vie en moyenne, ont reçu 3 ampoules de 15 mmgr. de vitamine D, la première d'entre elles ayant été administrée à 4 mois chez l'un, à 8 mois chez l'autre. Les délais séparant les 2 autres prises étant variables. Les 3 autres observations ne montrent pas de résultats satisfaisants.

Deux d'entre eux (obs. 29, 49) ont eu leur première ampoule de vitamine D de façon tardive, au 9^e et 10^e mois, et l'un de ceux-ci a été vu un peu tardivement après sa dernière prise. Cependant, le 3^e qui a reçu une prophylaxie en apparence correcte (obs. 30) présente des signes cliniques évidents de rachitisme sans troubles humoraux, posant néanmoins le problème d'une mauvaise utilisation de la vitamine D donnée à fortes doses.

C'est également le cas d'un enfant (obs. 21) qui, bien qu'ayant reçu une première ampoule de 15 mmgr. de vitamine D₂ un peu tard (à 9 mois) a été suivi régulièrement et à qui on a administré entre cet âge et 2 ans une ampoule tous les cinq mois de vitamine D.

Nous envisagerons rapidement les cas de 3 enfants qui ont reçu plus de 4 ampoules de 15 mmgr. de vitamine D₂ (obs. 32, 33, 47). Les deux premières observations concernent deux frères jumeaux, de petits poids de naissance, n'ayant pas bénéficié d'une prophylaxie précoce. Malgré 12 ampoules de 15 mmgr. de vitamine D prises à un mois d'intervalle chacune, ils sont rachitiques, prouvant de ce fait la non utilisation et par conséquent l'inutilité d'aussi fortes doses répétées.

La dernière de ces observations (n° 47) concerne une enfant qui a eu un régime mal équilibré, une coqueluche à 19 mois, et qui, vue à 2 ans, après avoir reçu 5 ampoules de vitamine D entre cet âge et 19 mois, présente des stigmates morphologiques de rachitisme, prouvant une fois encore que la vitamine D seule est déficiente pour enrayer celui-ci.

De ces quelques observations, il semble que l'on puisse conclure pour le moment tout au moins qu'en dehors de toute infection et sous couvert d'une alimentation à peu près correcte, la prophylaxie du rachitisme paraît réalisable par des doses élevées (15 mmgr. ou 600.000 unités)

de vitamine D2, à condition que la première dose soit administrée assez précocement, entre 5 et 6 mois et que cette dose soit renouvelée tous les 6 mois, ou peut-être mieux tous les 5 mois durant les deux premières années de la vie. Les années suivantes, une seule ampoule donnée à l'entrée de l'hiver doit assurer une protection suffisante.

Cependant on a vu des échecs certains dans l'utilisation de ces grosses doses répétées posant le problème de leur non utilisation, qui devrait laisser une préférence aux doses filées tout en sachant les difficultés matérielles que soulève parfois l'application de celles-ci, qui risquent de compromettre leur but prophylactique. Et c'est pourquoi la vulgarisation, en France, de l'emploi du lait irradié, couramment usité aux U. S. A., serait désirable comme l'a écrit il y a 3 ans M. RIBADEAU-DUMAS. Mais l'association des doses élevées et des doses filées de vitamine D reste actuellement possible et a donné dans un des cas que nous avons observé de très bons résultats (obs. 15). Une prophylaxie par une dose massive de 15 mmgr. a été appliquée à 6 mois. Son effet a été soutenu et poursuivi par deux séries, de 15 jours chacune, à doses filées, séries ayant coïncidé avec le début de l'hiver. S'il est vrai que dans le cas particulier, cette prophylaxie ne s'étend pas sur une longue période, il n'en reste pas moins vrai qu'elle a fort heureusement commencé et qu'à priori elle doit être plus facile à maintenir.

Les autres observations d'enfants (n° 4, 11, 45) ayant reçu successivement des doses élevées, puis des doses filées de vitamine D2, ont donné, pour des raisons variables, des résultats assez peu satisfaisants : doses filées insuffisantes ou insuffisamment suivies, prophylaxie trop tardive.

Quant à l'association des doses élevées de vitamine D

et des rayons ultra-violets, envisagée successivement naturellement, nous ne pouvons émettre d'opinion sur elle car nous n'avons recueilli qu'une seule observation (n° 44) de prophylaxie tardive. D'autre part, dans ce cas particulier, l'absorption d'une seconde dose de 15 mmgr. de vitamine D jugée avec un recul de plus de 10 mois a pu être suivie d'une rechute de rachitisme.

OBSERVATIONS

OBSERVATION N° 1

Jean-Paul Z..., vu le 1^{er} décembre 1943. Enfant de 14 mois, pesant 12 kgs 100.

Poids de naissance : 3 kgs 580.

Alimentation : élevé 3 mois au sein ; puis a reçu un régime mixte (lait de femme + lait de vache) avec adjonction de jus de fruits. A 5 mois, il recevait une bouillie + 2 biberons + 2 tétées. Est mis à 4 repas à partir de 9 mois. Depuis 10 mois son régime est ainsi conçu : le matin une bouillie de 275 gr. (175 gr. lait + 2 cuillerées à café de farine) ; à midi : 1 purée + 1 fromage blanc avec une fois par semaine un jus de viande ou un jaune d'œuf ; à 4 heures, une bouillie ; le soir : un bouillon de légumes + des pâtes.

A reçu 2 ampoules de 15 mmgr. de vitamine D, une le 10 février 1943, l'autre le 15 juin 1943.

A l'examen : le 20 mars 1943, enfant pâle, hypotonique, présentant une déhiscence de la ligne blanche, un ventre trilobé. La fontanelle est assez petite.

Le 1^{er} décembre 1943, Jean-Paul marche depuis un mois environ. Il présente des signes de rachitisme discrets : petits bourrelets épiphysaires, incurvation légère des tibias, ventre un peu hypotonique. Par ailleurs, le thorax est normal, la fontanelle fermée.

Radiographie du poignet : pas de signes de rachitisme.

On prescrit 1.600 u. par jour de vitamine D, 15 jours par mois.
On diminue la quantité d'hydrates de carbone.

Revu le 15 février 1944 : disparition des signes de rachitisme.

OBSERVATION N° 2

Ginette D..., vue le 10 décembre 1943.

Enfant de 22 mois, pesant 11 kgs 800.

Poids de naissance : 3 kgs 200.

Nourrie au lait de vache jusqu'à 8 mois avec adjonction d'une bouillie à partir de 6 mois. A reçu des œufs et de la viande à partir d'un an.

Deux ampoules de 15 mmgr. de vitamine D lui ont été administrées à 15 mois et à 22 mois.

A l'examen, le 10 décembre 1943, enfant présentant un thorax évasé à sa partie inférieure avec une dépression nette sous-mammaire.

Les tibias sont légèrement incurvés.

Radiographie poignet : pas de signe de rachitisme en évolution.

OBSERVATION N° 3

Françoise F..., vue le 5 janvier 1944.

16 mois, pesant 10 kgs 750.

Poids de naissance : 3 kgs 400.

Nourrie au sein pendant 3 mois puis au lait condensé sucré pendant 5 mois; enfin depuis 8 mois au lait sec acidifié. A reçu la première bouillie à l'âge de 5 mois, du jaune d'œuf et de la viande depuis l'âge de 1 an.

Par ailleurs, on lui a fait prendre 3 fois 15 mmgr. de vitamine D à 8 mois, à 11 mois et à 16 mois. Vue quelques jours après cette dernière prise : ne présente pas de signes évidents de rachitisme. Elle a fait ses premiers pas à 13 mois. Elle a 5 dents, une fontanelle pas tout à fait fermée, un thorax normal. Elle n'a pas de bourrelets épiphysaires.

OBSERVATION N° 4

Jean D..., vu le 14 janvier 1944.

2 ans et demi, pesant 13 kgs 500.

Poids de naissance : 3 kgs 230.

Elevé au sein jusqu'à 1 an avec apport d'une bouillie à partir de 6 mois.

N'a jamais eu de jus de fruits. Son alimentation a été enrichie de viande et d'œufs à partir de l'âge de 16 mois.

A reçu une ampoule de 15 mmgr. de vitamine D à 1 an et demi ; puis à partir de 18 mois, a eu de l'huile de foie de morue à raison d'une cuillerée à café pendant l'hiver et d'une demi-cuillerée à café l'été.

A l'examen, enfant présentant un genu valgum, un thorax aplati avec un chapelet costal, de petits bourrelets épiphysaires.

Radio du poignet : pas de signe de rachitisme évolutif.

OBSERVATION N° 5

Pierre G..., vu le 22 décembre 1943.

14 mois, pesant 10 kgs 100.

Poids de naissance : 3 kgs.

Elevé au sein jusqu'à 7 mois ; puis au lait sec acide jusqu'à 11 mois, avec adjonction :

- d'une bouillie à partir de 7 mois et demi ;
- de viande une fois par semaine à partir de 13 mois ;
- d'œufs à partir de 10 mois ;
- de jus de fruits à peu près tous les jours à partir de 5 mois.

A reçu 3 ampoules de 15 mmgr. de vitamine D à 4 mois, 5 mois et 14 mois.

A l'examen, enfant en bon état mais le ventre est un peu mou et gros, la fontanelle incomplètement fermée. Ne marche pas en-

core. Le thorax est normal; il n'a pas de bourrelets épiphysaire. Il a 12 dents.

OBSERVATION N° 6

Michel P..., vu le 10 janvier 1944.

3 ans, pesant 13 kgs 800.

Poids de naissance : 2 kgs.

Elevé au sein jusqu'à 7 mois, puis au lait de vache auquel on adjoint une bouillie.

A 1 an reçoit 4 repas. Au repas de midi, présence quasi-constante de jaune d'œuf ou de jus de viande.

De 10 mois à 16 mois, a reçu 1.600 unités par jour de vitamine D.

A 18 mois, a eu 24 séances de rayons ultra-violets.

A l'examen, enfant présentant une légère dépression sous-mammaire; n'a pas de chapelet costal ni de bourrelets épiphysaires, mais à signaler un discret genu valgum.

OBSERVATION N° 7

Elisabeth B..., vue le 20 janvier 1944.

9 mois, pesant 8 kgs 500.

Poids de naissance : 2 kgs 600.

Elevée un mois au sein, puis au lait de vache. Actuellement, elle reçoit deux bouillies au lait de 200 gr. et 3 fois 175 gr. de lait.

A reçu depuis 2 mois, 15 jours par mois, chaque jour 1.600 u. de vitamine D.

Examen : bon état général. Fontanelle largement ouverte. A deux dents. Ne présente aucune déformation thoracique, pas de bourrelets épiphysaires. Le ventre est tonique.

OBSERVATION N° 8.

Michel P..., vu le 25 janvier 1944.

14 mois, pesant 10 kgs 200.

Poids de naissance : 4 kgs 240.

Elevé au sein pendant un mois, au lait de vache pendant un mois, puis au lait acide.

A reçu une bouillie par jour depuis l'âge de 6 mois. Des œufs, de la viande une fois par semaine depuis l'âge de 1 an.

Deux ampoules de 15 mmgr. de vitamine D lui ont été données à 6 mois et à 1 an.

A l'examen : signes nets de rachitisme, chapelet costal, bourrelets épiphysaires, gros ventre.

Calcémie : 98 mmgr. par litre de sérum, phosphatémie : 3 mmgr. 30, 100 cc. sérum.

OBSERVATION N° 9

Richard Z..., vu le 10 janvier 1944.

9 mois, pesant 8 kgs 850.

Elevé entièrement au sein jusqu'à l'âge de 6 mois, puis à partir de cet âge a reçu chaque jour 3 tétées, 1 bouillie et 1 potage aux légumes passés, jusqu'à 7 mois et deml.

Actuellement, il a 2 tétées, 3 bouillies au bouillon de légumes par jour. N'a jamais reçu de vitamine D de synthèse.

A l'examen, enfant ne présentant aucun signe de rachitisme. Le thorax est normal, le ventre tonique, il n'a pas de bourrelets épiphysaires. Très bel enfant. A 2 dents.

OBSERVATION N° 10

Mireille G..., vue le 1^{er} février 1944.

20 mois, pesant 12 kgs 100.

Poids de naissance : 4 kgs 020.

A reçu un allaitement mixte jusqu'à 6 mois (lait de-femme + lait de vache).

De 6 mois à 1 an, élevée au lait de vache avec une, puis deux bouillies par jour. Reçoit des légumes, de la viande hachée et du jaune d'œuf depuis l'âge de 1 an. A eu sa première dent à 8 mois; a fait ses premiers pas à 11 mois.

Deux ampoules de 15 mmgr. de vitamine D lui ont été données à 7 mois et à 1 an. Actuellement, belle enfant; cependant elle présente de petits signes de rachitisme, le périmètre thoracique est augmenté, il existe une petite dépression sous-mammaire, le ventre est mou, hypotonique. Elle n'a aucun bourrelet épiphysaire.

OBSERVATION N° 11

Roger D..., vu le 1^{er} février 1944.

2 ans, pesant 13 kgs.

Poids de naissance : 2 kgs 800.

Élevé au lait de vache, puis au lait condensé sucré, avec apport de jus de fruits dans les cinq premiers mois. A eu la première bouillie à 10 mois seulement, de la viande, des œufs à partir de 15 mois; a eu la première dent à 4 mois; a fait ses premiers pas à 16 mois.

A reçu à 1 an 15 mmgr. de vitamine D, puis des doses filées de vitamine D impossibles à préciser, 10 jours par mois pendant 2 mois, de 12 à 16 mois.

A l'examen, signes de rachitisme nets : bourrelets épiphysaires, tibias légèrement incurvés. Le thorax est légèrement évasé, avec une dépression sous-mammaire nette. Le ventre est hypotonique. Il y a un diastasis des muscles droits. Calcémie : 99 mmgr. par litre de sérum. Phosphatémie : 3 mmgr. 4/100 cc. de sérum.

Radiographie du poignet : élargissement de l'extrémité diaphyso-épiphysaire, point épiphysaire du radius d'aspect flou, sans organisation trabéculaire.

OBSERVATION N° 12

Michèle P..., vue le 12 février 1944.

16 mois, pesant 10 kgs 800.

Poids de naissance : 3 kgs 400.

Elevée au régime mixte : lait de femme + lait sec acide jusqu'à 6 mois, lait de femme + lait concentré sucré jusqu'à 8 mois, enfin lait de femme + lait de vache jusqu'à ce jour. A eu sa première bouillie à 6 mois, du jus de viande et des œufs à partir d'un an, des jus de fruits à partir de 9 mois.

A eu sa première dent à 7 mois; a fait ses premiers pas à 1 an.

N'a jamais reçu de vitamine D synthétique.

A l'examen : belle enfant, aucun signe de rachitisme. Le thorax est normal, le ventre tonique. Elle n'a pas de bourrelets. La fontanelle n'est pas tout à fait fermée.

OBSERVATION N° 13

Jean-Claude C..., vu le 4 février 1944.

2 ans et demi, pesant 13 kgs 500.

Poids de naissance : 2 kgs 750.

Nourri au lait de vache, avec une bouillie à partir de 5 mois et demi, deux bouillies à partir de 8 mois. A reçu des jus de fruits à partir de 2 mois et demi, de la viande hachée depuis 8 mois, des œufs à partir d'un an. A percé sa première dent à 10 mois; a fait ses premiers pas à 15 mois.

A reçu deux fois 15 mmgr. de vitamine D à 18 mois et à 14 mois.

A l'examen : quelques signes de rachitisme; le thorax présente une légère dépression sous-mammaire; le ventre est mou avec un diastasis des muscles droits. Cependant il n'y a pas de bourrelets, et à la radiographie du poignet pas de signes de rachitisme en évolution.

OBSERVATION N° 14

Annie Y..., vue le 4 février 1944.

19 mois, pesant 11 kgs 150.

Elevée au sein jusqu'à 4 mois, puis au lait de vache. A eu sa première bouillie à 1 an, des œufs à la même date.

A reçu à partir de 6 mois des jus de fruits.

A eu une seule fois 15 mmgr. de vitamine D à 1 an.

A l'examen, signes de rachitisme léger : petits bourrelets épiphysaires, ventre mou, hypotonique. Le thorax n'est pas déformé.

OBSERVATION N° 15.

Chantal J..., vue le 5 février 1944.

15 mois, pesant 11 kgs 750.

Poids de naissance : 3 kgs 750.

Elevée au sein jusqu'à 7 mois, puis complétée à partir de cette date au lait de vache. Première bouillie à 7 mois; jus de fruits à partir de 8 mois. A reçu des œufs à partir d'un an.

A eu sa première dent à 8 mois; a fait ses premiers pas à 1 an.

Actuellement, elle a deux tétées par jour + deux bouillies + de la purée ou des pâtes au repas de midi.

A reçu à 6 mois 15 mmgr. de vitamine D et à 1 an pendant 2 fois 15 jours 1.600 u. de vitamine D par jour.

A l'examen : belle enfant. Thorax normal, ventre tonique, pas de bourrelets épiphysaires.

OBSERVATION N° 16

Christiane Le L..., vue le 15 février 1944.

2 ans, pesant 13 kgs.

Poids de naissance : 4 kgs.

Elevée au lait condensé sucré, avec adjonction d'une bouillie

partir de l'âge de 6 mois. N'a eu ni jus de fruits, ni viande, ni œufs jusqu'à 18 mois. Actuellement encore, alimentation à base de bouillie.

A reçu de façon intermittente pendant 2 mois, à partir de l'âge de 8 mois, quelques centaines d'unités de vitamine D.

A eu sa première dent à 12 mois, ne marche pas encore.

Examen : signes de grand rachitisme : chapelet costal, bourrelets épiphysaires, tibias arqués, varus du pied, fontanelle semblant incomplètement ossifiée.

Radiographie des os : aux membres supérieurs, os très flous et très clairs. Image en cupule très large des épiphyses. Il semble y avoir deux traits de fracture au radius avec légère réaction périostée. A droite, peut-être fracture de l'extrémité inférieure des deux os de l'avant-bras.

Aux membres inférieurs : élargissement très marqué, en cupule, de l'extrémité inférieure du tibia qui regarde très en dedans.

Equilibre phospho-calcique :

- phosphatémie : 3 mmgr. 2 pour 100 cc. de sérum;
- calcémie : 88 mmgr. par litre de sérum.

OBSERVATION N° 17

Ginette T..., vue le 31 février 1944.

2 ans et demi, pesant 13 kgs 400.

Poids de naissance : 3 kgs 200.

Elevée au lait de vache avec adjonction d'une bouillie à partir d'un an; de viande et d'œufs à partir de 18 mois. N'a jamais eu de jus de fruits.

A reçu deux fois 15 séances de rayons ultra-violets à 12 et 15 mois.

N'a pas eu de vitamine D synthétique.

Examen : signes de rachitisme manifeste : abdomen mou, volumineux, avec diastasis des muscles droits, thorax évasé à sa partie inférieure avec une dépression sous-mammaire, chapelet costal net;

tibias arqués, bourrelets épiphysaires. Hypotonie généralisée. Pâleur.

Radiographie du poignet : certain flou des diaphyses, mais surtout des épiphyses.

OBSERVATION N° 18

Daniel L..., vu le 7 février 1944.

14 mois, pesant 10 kgs 100.

Poids de naissance : 3 kgs.

Elevé au sein jusqu'à 18 mois, puis au régime mixte (lait de femme + lait de vache à partir de cette date).

A eu sa première bouillie à 8 mois, des jus de fruits à partir de 7 mois, des œufs, de la viande à partir d'un an.

Actuellement, il reçoit le matin une bouillie ; à midi de la purée et des confitures ; à 16 heures un biberon ; à 18 heures une soupe de légumes ; le soir un biberon.

A eu sa première dent à 6 mois.

A eu 2 fois 15 mmgr. de vitamine D : à 5 mois, à 9 mois.

A l'examen : enfant ne marchant pas encore ; signes de rachitisme : thorax dont le périmètre inférieur est augmenté, avec une dépression sous-mammaire et un chapelet costal. Le ventre est hypotonique avec diastasis des droits. Mais l'enfant ne présente pas de bourrelets épiphysaires et la radiographie du poignet ne montre pas de signes évidents de rachitisme.

OBSERVATION N° 19

Solange T..., vue le 9 février 1944.

10 mois, pesant 8 kgs 900.

Poids de naissance : 3 kgs 350.

Nourrie exclusivement au sein jusqu'à 3 mois. A partir de cette date, régime mixte : sein + lait condensé sucré sous forme de 5 tétées complétées, auxquelles on adjoint une bouillie épaisse de légumes.

Actuellement, reçoit 5 repas dont deux au sein.

A eu 1.600 u. de vitamine D pendant 15 jours à l'âge de 8 mois.

A l'examen : beau bébé, ne présentant aucun signe de rachitisme.

OBSERVATION N° 20

Serge G..., vu le 25 février 1944.

2 ans, pesant 13 kgs 500.

Poids de naissance : 2 kgs 500.

Elevé au lait concentré sucré, avec apport d'une bouillie à partir de 5 mois, puis de 2 bouillies à partir de 8 mois.

Depuis l'âge de 1 an a 4 repas par jour, le matin une bouillie ; à midi de la purée de légumes et un œuf ; à 4 heures du lait et des biscuits ; le soir une soupe et des fruits.

A reçu 3 fois 15 mmgr. de vitamine D à 6 mois, 9 mois et 15 mois.

A l'examen : il présente des signes de rachitisme : thorax évasé à sa partie inférieure, petite dépression sous-mammaire, ventre hypotonique. Petits bourrelets épiphysaires, tendance très légère au genu valgum.

Radiographie du poignet : léger élargissement en cupule des extrémités.

Phosphatémie : 3 mmgr. 8 pour 100 cc. de sérum.

Calcémie : 97 mmgr. pour un litre de sérum.

OBSERVATION N° 21

Christian B..., vu le 2 mars 1944.

2 ans, pesant 13 kgs 500.

Poids de naissance : 3 kgs 970.

Nourri au sein jusqu'à 8 mois.

A partir de 9 mois, a reçu 4 repas dont deux bouillies.

Alimentation variée depuis 1 an : le matin une bouillie ; à midi des pâtes, du riz ou de la purée de pommes de terre + du fromage ; à 16 heures, 200 gr. de lait + pain beurré ; le soir une soupe de légumes.

A reçu 4 ampoules de 15 mmgr. de vitamine D : la première à 9 mois, les 3 autres depuis cette date à raison d'une tous les 5 mois.

A l'examen, signes de rachitisme : chapelet costal, dépression sous-mammaire, ventre mou, avec diastasis des droits. Petits bourrelets épiphysaires.

OBSERVATION N° 22

Françoise P..., vue le 8 mars 1944.

20 mois, pesant 13 kgs 500.

Poids de naissance : 3 kgs 080.

A été nourrie un mois au sein, puis au lait de vache. A eu sa première bouillie à 6 mois, puis 2 bouillies à partir de 8 mois. N'a pas eu de jus de fruits. A eu un peu de viande et d'œufs à partir d'un an. Alimentation actuelle : le matin une bouillie ; à midi purée avec une fois par semaine de la viande ou un œuf ; à 4 heures une bouillie ; le soir une soupe aux légumes + de la confiture.

A reçu 2 ampoules de 15 mmgr. de vitamine D, à 4 mois et à 11 mois.

A l'examen : signes de rachitisme : chapelet costal, bourrelets épiphysaires, tendance nette au genu valgum.

Radiographie : légère décalcification osseuse, élargissement en cupule des extrémités.

OBSERVATION N° 23

René P..., vu le 10 mars 1944.

21 mois, pesant 13 kgs 250.

Poids de naissance : 2 kgs 860.

Élevé 3 mois au sein, puis au lait de vache.

A eu sa première ouïllie à 5 mois et demi, des œufs à partir de 10 mois, de la viande à partir de 13 mois. Actuellement, il reçoit le matin une bouillie; à midi de la purée de pommes de terre, de la viande ou un œuf. A 16 heures, du pain et de la confiture. Le soir un bouillon de légumes.

Il a fait ses premiers pas à 15 mois.

A reçu 2 ampoules de 15 mmgr. de vitamine D, l'une à 11 mois, l'autre à 15 mois.

A l'examen : signes de rachitisme évident : bourrelets épiphysaires, ventre hypotonique, chapelet costal, thorax agrandi dans son périmètre inférieur avec dépression sous-mammaire, tendance au genu valgum.

OBSERVATION N° 24

Danièle V..., vue le 15 mars 1944.

15 mois, pesant 11 kgs 700.

Poids de naissance : 3 kgs 170.

Élevée au sein jusqu'à 9 mois, puis régime mixte (sein + lait concentré) jusqu'à 11 mois, enfin lait de vache. Première bouillie à 7 mois. Actuellement reçoit le matin une bouillie; à midi de la purée + de la viande deux fois par semaine; à 4 heures une bouillie; le soir un potage aux légumes. A 21-heures un biberon.

A fait ses premiers pas à 1 an.

A eu une ampoule de 15 mmgr. de vitamine D à 7 mois.

A l'examen, signes de rachitisme : chapelet costal, ventre mou, bourrelets épiphysaires, genu valgum.

Radiographie du poignet : élargissement de l'extrémité diaphyso-épiphysaire mais sans irrégularité de la ligne d'ossification.

OBSERVATION N° 25

Georgette B..., vue le 22 mars 1944.

26 mois, pesant 14 kgs 100.

Poids de naissance : 2 kgs 580.

Nourrie au lait condensé sucré jusqu'à 1 an, puis au lait de vache. Première bouillie à 5 mois. Viande et œufs à partir de 15 mois. A fait ses premiers pas à 13 mois.

Actuellement, régime varié.

A eu une ampoule de 15 mmgr. de vitamine D à 8 mois.

Examen : signes de rachitisme : thorax évasé, dépression sous-mammaire, chapelet costal, ventre mou, très hypotonique. Mais pas de bourrelets épiphysaires.

Radiographie : pas de signes de rachitisme en évolution.

OBSERVATION N° 26

Nicole D..., vue le 28 mars 1944.

15 mois, pesant 10 kgs 750.

Poids de naissance : 2 kgs 800.

Elevée au sein jusqu'à 3 mois, puis au lait de vache. Première bouillie à 6 mois. Actuellement, reçoit le matin un biberon de lait auquel on ajoute 2 cuillerées à café de farine; à midi une purée; à 4 heures un biberon; le soir un biberon. A eu sa première dent à 10 mois; a fait ses premiers pas à 14 mois.

A reçu une ampoule de 15 mmgr. de vitamine D à 10 mois.

Examen : chapelet costal, ventre très hypotonique, tibias arqués, genu valgum, bourrelets épiphysaires.

Radio : élargissement des extrémités diaphyso-épiphysaires, aspect dentelé de la ligne d'ossification.

OBSERVATION N° 27

Bernard C..., vu le 29 mars 1944.

27 mois, pesant 14 kgs 150.

Poids de naissance : 3 kgs 250.

Elevé au sein jusqu'à 3 mois, puis au lait de vache. Première

bouillie à 4 mois. Viande, œufs à partir de 15 mois. Jus de fruits à partir de 14 mois.

Actuellement, alimentation variée.

A eu deux ampoules de 15 mmgr. de vitamine D, l'une à 10 mois, l'autre à 1 an.

Examen : grosse déformation thoracique de type rachitique, bourrelets épiphysaires, ventre très hypotonique avec un important diastasis des droits.

Equilibre phospho-calcique :

— phosphatémie : 3 mmgr. 5 pour 100 cc. de sérum ;

— calcémie : 92 mmgr. par litre de sérum.

OBSERVATION N° 28

Françoise G..., vue le 20 avril 1944.

2 ans et demi, pesant 13 kgs 750.

Poids de naissance : 3 kgs 750.

Elevée au lait condensé sucré. Première bouillie à 5 mois. Alimentation variée depuis l'âge de 1 an.

A eu sa première dent à 1 an, a fait ses premiers pas à 16 mois.

Examen : chapelet costal, thorax légèrement déformé, ventre hypotonique, avec diastasis des droits.

Radiographie du poignet : pas de signe de rachitisme évolutif.

OBSERVATION N° 29

Raymonde M..., vue le 29 avril 1944.

17 mois, pesant 8 kgs 800.

Elevée au sein pendant un mois, puis au lait de vache. Les résultats furent satisfaisants jusqu'à 5 mois, date à laquelle Raymonde eut une coqueluche.

A eu sa première bouillie à 6 mois, des œufs à partir d'un an. N'a jamais eu de viande. Actuellement, elle reçoit le matin une

bouillie ; à midi une purée de pommes de terre ; à 4 heures du lait et le soir du bouillon de légumes ou du lait.

Elle a eu 3 ampoules de 15 mmgr. de vitamine D : la première à 10 mois, la deuxième à 13 mois, la troisième à 16 mois.

A l'examen : signes de rachitisme évident : thorax très élargi dans son périmètre inférieur avec une dépression sous-mammaire et un chapelet costal. Il existe des bourrelets épiphysaires. Le ventre est mou, franchement hypotonique.

Radiographie du poignet : défaut d'intensité des ombres osseuses, élargissement de l'extrémité diaphysaire.

OBSERVATION N° 30.

Claude L..., vue le 25 avril 1944

21 mois, pesant 13 kgs 050.

Poids de naissance : 2 kgs 860.

Nourrie au lait sec acide jusqu'à 3 mois, puis de cette date jusqu'à 1 an au lait condensé sucré. A eu sa première bouillie à 5 mois ; des œufs, de la viande depuis l'âge de 18 mois.

Actuellement, elle a le matin une bouillie ; à midi de la purée, un œuf ou de la viande, de la confiture ; à 4 heures une bouillie ; le soir un potage et des nouilles.

A reçu 3 ampoules de 15 mmgr. de vitamine D : à 3 mois, 10 mois et 16 mois.

A l'examen : thorax de type rachitique en « bréchet », petits bourrelets épiphysaires, ventre hypotonique avec diastasis des droits.

Equilibre phospho-calcique normal.

On n'a pu avoir de radiographie.

OBSERVATION N° 31

Ellane D..., vue le 30 avril 1944.

22 mois, pesant 13 kgs 500.

Poids de naissance : 3 kgs 470.

Elevée au sein jusqu'à 14 mois.

A eu sa première bouillie à partir de cet âge; de la viande, des œufs à partir de 16 mois.

A fait ses premiers pas à 19 mois.

A eu une seule ampoule de 15 mmgr. de vitamine D à 1 an.

L'examen montre des signes de rachitisme discret : thorax légèrement élargi dans sa partie inférieure, sans chapelet costal. Le ventre est mou avec un écartement de la ligne blanche.

OBSERVATION N° 32

Jacques N..., vu le 2 mai 1944.

23 mois, pesant 13 kgs 100.

Poids de naissance : 2 kgs 020.

Elevé au sein jusqu'à 6 mois, puis au lait concentré. Première bouillie à 6 mois. Alimentation variée depuis l'âge de 1 an. A fait ses premiers pas à 15 mois.

A eu depuis un an une ampoule de 15 mmgr. de vitamine D par mois.

Examen : thorax nettement rachitique en carène, bourrelets épiphysaires, genu valgum.

OBSERVATION N° 33

François N..., vu le 2 mai 1944.

Frère jumeau de Jacques N..., pesant 14 kgs 950, avec un poids de naissance de 1 kg 150. A eu la même alimentation que son frère et a reçu les mêmes quantités de vitamine D synthétique.

Il présente des signes de rachitisme tout à fait analogues.

La radiographie montre simplement un défaut d'intensité des ombres osseuses avec un élargissement léger de l'extrémité diaphysaire, sans dentelures de la ligne diaphyso-épiphysaire.

OBSERVATION N° 34

Françoise C..., vue le 10 mai 1944.

18 mois, pesant 8 kgs 600.

Poids de naissance : 3 kgs 800.

Elevée au lait concentré sucré.

Première bouillie à 6 mois; alimentation à base de bouillies et de pommes de terre depuis l'âge de 1 an. Sans jus de fruits, œufs et viande.

A eu sa première dent à 8 mois; a fait ses premiers pas à 11 mois.

A reçu une ampoule de 15 mmgr. de vitamine D à 10 mois.

Examen : gros bourrelets épiphysaires, chapelet costal, ventre hypotonique avec élargissement de la ligne blanche, fontanelle non encore fermée.

Phosphatémie : 3 mmgr. 5 pour 100 cc. de sérum.

Calcémie : 98 mmgr. par litre de sérum.

OBSERVATION N° 35

Monique Le M..., vue le 12 mai 1944.

13 mois, pesant 9 kgs 550.

Poids de naissance : 3 kgs 800.

Elevée au sein jusqu'à 10 mois. Ensuite au lait condensé sucré jusqu'à 11 mois; enfin au lait de vache coupé de bouillon de légumes. Première bouillie à 10 mois.

Première dent à 3 mois. A fait ses premiers pas à 10 mois.

A reçu une ampoule de 15 mmgr. de vitamine D à 10 mois.

A l'examen, thorax peu déformé, chapelet costal peu sensible, petits bourrelets épiphysaires, ventre un peu mou avec diastasis des droits.

Radiographie : pas de signe de rachitisme.

OBSERVATION N° 36

Alain B..., vu le 15 mai 1944.

15 mois, pesant 11 kgs 500.

Poids de naissance : 3 kgs 500.

Nourri au sein jusqu'à 8 mois avec adjonction d'une bouillie au lait de vache à partir de 6 mois. A eu des jus de fruits depuis l'âge de 2 mois. A partir de 8 mois élevé au lait de vache avec 2 biberons, 2 bouillies, une purée de légumes, parfois un jaune d'œuf. Depuis l'âge de 1 an, alimentation variée.

N'a jamais eu de vitamine D synthétique.

Examen : bel enfant, marchant depuis l'âge de 11 mois. Aucun signe de rachitisme.

OBSERVATION N° 37

Bernard B..., vu le 26 mai 1944.

19 mois, pesant 9 kgs 400.

Poids de naissance : 2 kgs 850.

Alimentation mixte (lait de femme + lait de vache) jusqu'à 4 mois. Nourri ensuite au lait de vache seul. N'a jamais eu de jus de fruits. Reçoit de la viande et des œufs en très petite quantité depuis l'âge de 1 an.

A eu sa première dent à 8 mois ; a fait ses premiers pas à 14 mois.

A reçu à partir de 7 mois 3 ampoules de 15 mmgr. de vitamine D à 15 jours d'intervalle chacune. En a reçu une autre ampoule à 14 mois.

Examen : thorax très déformé de type rachitique, chapelet costal net, ventre mou, très hypotonique, bourrelets épiphysaires, fontanelle incomplètement fermée, tendance au genu valgum.

Radiographie des membres inférieurs : défaut d'intensité des ombres osseuses, incurvation notable de la ligne diaphyso-épiphysaire.

OBSERVATION N° 38

Alain R..., vu le 29 mai 1944.

16 mois, pesant 11 kgs 780.

Poids de naissance : 3 kgs 475.

Nourri au lait sec acide avec apport d'une bouillie à 6 mois, de 2 bouillies à 8 mois. Adjonction de jaune d'œuf et de purée de pommes de terre à partir de cette date. Régime varié depuis l'âge de 1 an avec du jus de viande 2 ou 3 fois par semaine.

A reçu deux fois 15 mmgr. de vitamine D, à 6 mois et à 1 an.

Examen : bel enfant, pas de signe clinique de rachitisme sinon un ventre un peu mou. Marche depuis l'âge de 1 an.

OBSERVATION N° 39

Nicole D..., vue le 3 juin 1944.

16 mois, pesant 13 kgs 200.

Poids de naissance : 3 kgs.

Elevée au régime mixte (lait condensé + lait de vache) jusqu'à 6 mois. Première bouillie à 6 mois. N'a jamais eu de jus de fruits. A partir de 11 mois, a eu du jus de viande et des œufs une fois ou deux par semaine. A eu une ampoule de 15 mmgr. de vitamine D à 10 mois.

A l'examen : fontanelle non fermée, petit chapelet costal, bourrelets épiphysaires.

Radiographie du poignet : pas de signe de rachitisme en évolution.

OBSERVATION N° 40

Ginette D..., vue le 6 juin 1944.

22 mois, pesant 12 kgs 900.

Poids de naissance : 3 kgs 200.

Nourrie au lait de vache avec apport d'une bouillie à 6 mois,

de 2 à 8 mois. A partir de 1 an, alimentation variée : viande et œufs, légumes divers. A eu sa première dent à 8 mois, a fait ses premiers pas à 14 mois.

A eu deux ampoules de 15 mmgr. de vitamine D à 15 mois et à 22 mois.

Examen : thorax rachitique, tibias légèrement incurvés, bourrelets épiphysaires, ventre hypotonique.

OBSERVATION N° 41

Nicole C..., vue le 8 juin 1944.

22 mois, pesant 13 kgs.

Poids de naissance : 3 kgs 200.

Elevée au sein jusqu'à 10 mois, puis au lait de vache. Régime varié depuis l'âge de 1 an.

A eu sa première dent à 8 mois; a fait ses premiers pas à 19 mois.

A reçu deux ampoules de 15 mmgr. de vitamine D, une à 10 mois, l'autre à 16 mois.

Examen : chapelet costal, dépression sous-mammaire, élargissement du périmètre inférieur du thorax, bourrelets épiphysaires, tendance au genu valgum.

Radiographie des os : pas de signes de rachitisme en évolution, sinon un défaut d'intensité des ombres osseuses.

OBSERVATION N° 42

Monique D..., vue le 13 juin 1944

20 mois, pesant 13 kgs 250.

Poids de naissance : 3 kgs 200.

Elevée au lait de vache, avec une première bouillie à l'âge de 6 mois. N'a jamais eu de jus de fruits. A reçu des œufs et de la viande à partir de 15 mois.

A reçu deux ampoules de 15 mmgr. de vitamine D, l'une à 9 mois et l'autre à 11 mois.

Examen : enfant en marchant pas. La fontanelle est fermée, mais il existe des stigmates certains de rachitisme : bourrelets épiphysaires, petit chapelet costal, ventre hypotonique, déformations légères des tibias, tendance au genu valgum.

Radiographie du poignet : défaut d'intensité des ombres osseuses avec élargissement léger des extrémités diaphyso-épiphysaires.

OBSERVATION N° 43

Pierre D..., vu le 18 juin 1944.

7 mois, pesant 7 kgs 100.

Poids de naissance : 3 kgs 750.

Nourri au régime mixte (sein + lait de vache) jusqu'à deux mois, puis au lait condensé sucré jusqu'à 5 mois.

Des troubles digestifs étant apparus sous forme de vomissements, a été mis à la bouillie épaisse depuis deux mois.

A eu deux ampoules de 15 mmgr. de vitamine D à 5 mois et à 6 mois.

A l'examen : assez bel enfant, mais thorax un peu évasé, petit chapelet costal, ventre hypotonique.

OBSERVATION N° 44

Monique J..., vue le 25 juin 1944.

3 ans, pesant 14 kgs 800.

Poids de naissance : 2 kgs 800.

Élevée au sein jusqu'à 9 mois, puis au lait condensé jusqu'à 11 mois, enfin au lait sec.

Reçoit 4 repas depuis l'âge de 1 an. Le matin banania + une tartine beurrée; à midi, une purée + viande ou œuf si possible; à 4 heures, lait + une tartine; le soir, un potage + de la confiture.

A eu deux ampoules de 15 mmgr. de vitamine D, à 15 mois et à 22 mois.

Elle a eu en outre 15 séances de rayons ultra-violet à 2 ans.

A l'examen, signes de rachitisme : thorax déformé avec cha-pelet costal, ventre très hypotonique, bourrelets épiphysaires.

Radiographie du poignet : il ne semble pas qu'il y ait de signes de rachitisme en actuelle évolution, sinon un léger élargissement de l'extrémité diaphysaire.

OBSERVATION N° 45

Arlette C..., vue le 2 septembre 1944.

1 an, pesant 9 kgs 350.

Poids de naissance : 3 kgs 250.

Elevée au sein jusqu'à 6 mois, puis au régime mixte (lait de femme + lait concentré sucré) jusqu'à 11 mois.

Actuellement, alimentation variée mais sans viande ni œufs. Reçoit des jus de fruits depuis 5 mois.

Enfant anorectique.

A eu une ampoule de 15 mmgr. de vitamine D à 5 mois, puis 2.000 u. par jour pendant 10 jours par mois entre 6 et 8 mois.

A l'examen, enfant ne marchant pas encore, fontanelle non fermée, ventre un peu mou avec léger diastasis des droits, mais thorax norinal, épiphyses normales.

OBSERVATION N° 46

Jérôme R..., vu le 6 septembre 1944.

14 mois, pesant 12 kgs 200.

Poids de naissance : 3 kgs 380.

Elevé au lait sec acide. Première bouillie à 6 mois. Depuis l'âge de 1 an, alimentation variée, mais quantité minime de viande et d'œufs. Pas de jus de fruits.

A reçu à 8 mois 12 séances de rayons ultra-violets.

Examen : bourrelets épiphysaires, thorax avec une dépression sous-mammaire, petit chapelet costal, ventre mou.

Radiographie du poignet : défaut d'intensité des ombres osseuses mais pas de signes de grand rachitisme évolutif.

OBSERVATION N° 47

Monique D..., vue le 10 septembre 1944.

2 ans, pesant 14 kgs.

Poids de naissance : 3 kgs 700.

Elevée au lait de vache. Première bouillie à 6 mois. Jus de fruits depuis l'âge de 2 mois et demi. Viande, œufs à partir de 18 mois.

Coqueluche à 19 mois.

A eu une ampoule de 15 mmgr. de vitamine D à 12 mois + une ampoule par mois, depuis l'âge de 19 mois.

Examen : signes de rachitisme : bourrelets épiphysaires, thorax en carène, tendance au genu valgum.

Radiographie du poignet : pas de rachitisme évolutif.

OBSERVATION N° 48

Lucienne M..., vue le 12 septembre 1944.

20 mois, pesant 12 kgs 950.

Poids de naissance : 2 kgs.

Elevée au sein 2 mois, puis au lait de vache. Première bouillie à 7 mois.

Actuellement, elle a une bouillie le matin, à midi des pâtes ou des pommes de terre + des confitures ; à 4 heures 200 gr. de lait ; le soir une bouillie ou un bouillon de légumes.

N'a jamais eu de vitamine D sous forme synthétique. A fait ses premiers pas à 16 mois.

Examen : thorax de type rachitique, ventre mou avec un diastasis des droits, genu valgum.

Radiographie du poignet : élargissement en cupule de l'extrémité diaphyso-épiphysaire, aspect flou du point épiphysaire du radius, déformation un peu dentelée de la ligne d'ossification.

OBSERVATION N° 49

Jacqueline T..., vue le 23 septembre 1944.

3 ans, pesant 14 kgs 500

Poids de naissance : 2 kgs 850.

Elevée au lait condensé sucré. Première bouillie à 6 mois. Première dent à 8 mois. Premiers pas à 17 mois.

A reçu 3 ampoules de 15 mmgr. de vitamine D, à 9 mois, 15 mois et 2 ans et demi.

Examen : thorax élargi dans sa partie inférieure avec une dépression sous-mammaire et un chapelet costal ; ventre hypotonique avec diastasis des droits, petits bourrelets épiphysaires.

Radiographie du poignet : pas de signes de rachitisme évolutif.

OBSERVATION N° 50

Eric C..., vu le 3 octobre 1944.

16 mois, pesant 13 kgs.

Poids de naissance : 3 kgs 280.

Nourri au sein jusqu'à 8 mois, puis au lait sec acide avec adjonction d'une bouillie et d'une purée de légumes. Jus de fruits à partir de 2 mois et demi, viande et œufs à partir de 10 mois. Depuis l'âge de 1 an, alimentation très variée.

A reçu à partir de 6 mois jusqu'à 16 mois, 6 mois par an, l'hiver, 1.600 u. par jour de vitamine D, 15 jours par mois.

Examen : très bel enfant. Premiers pas à 10 mois. Première dent à 5 mois. Aucun stigmate de rachitisme.

CONCLUSIONS

En résumé, la prophylaxie du rachitisme de la première enfance peut être assurée par différents moyens :

1° Par l'alimentation seule, à condition que l'enfant bénéficie de l'allaitement maternel pendant les 6 ou 8 premiers mois de son existence au moins et qu'on lui assure ensuite une bonne hygiène générale et une alimentation variée qui lui apportera tous les éléments nécessaires à son développement harmonieux.

Les effets d'une bonne diététique pourront être renforcées pendant l'hiver :

2° Par l'uviothérapie qui ne semble pas capable d'assurer à elle seule une bonne prophylaxie, ou mieux

3° Par les doses filées de vitamine D2 qu'on administrera 15 jours par mois pendant les mois d'hiver durant au moins les 3 premières années de la vie, à raison d'une dose moyenne quotidienne de 1.600 unités.

A cause de la simplicité de la méthode, la prophylaxie du rachitisme est également réalisable.

4° Par des doses élevées (600.000 unités) et espacées de Vitamine D2, à condition que la première dose soit administrée assez précocement, entre 5 et 6 mois, et que cette dose soit renouvelée tous les 6 mois ou peut-être mieux tous les 5 mois durant les deux premières années

de la vie. Les années suivantes, une seule ampoule donnée à l'entrée de l'hiver doit assurer une protection suffisante. Cependant, en terminant, nous insisterons sur le fait que les grosses doses espacées donnent actuellement de moins bons résultats que les doses filées et si l'application de celles-ci requièrent une plus grande attention de la part des mères, elles semblent constituer pour le moment le meilleur moyen de lutte contre le rachitisme, la méthode d'avenir devant être selon toute vraisemblance le lait irradié.

Vu, le Doyen :

BAUDOUIN

Vu, le Président de Thèse :

CATHALA

Vu et Permis d'imprimer,

Le Recteur de l'Académie de Paris :

ROUSSY.

BIBLIOGRAPHIE

J. BERNHARD-LOPER. — Erfahrungen mit der vitamin D Stossbehandlung der Rachitis. (*Archiv für Kinderheilkunde* 116, p. 248-263, 1939.)

H. BRAULCKE. — Die indikationen der Rachitisbehandlung mit einmaliger Dosis von vitaminstoss (vitamin D2). (*Zeitschrift für Kinderheilkunde* 58, p. 18-31, 1937.)

H. BROCKMANN. — Zur therapie und Prophylaxe der Rachitis mit einmaliger stassdosis von vitamin D2 und D3. (*Zeitschrift für Kinderheilkunde* 60, p. 359-370, 1938.)

Bulletin du Service fédéral suisse de l'hygiène publique (11 décembre 1943, n° 50, p. 459).

L. DEVRAIGNE et G. SAUPHAR. — La vitamine D à dose unique, massive, en thérapeutique infantile. (*Annales médico-chirurgicales*, 1939, n° 2, tome IV, p. 27.)

G. O. HARNAPP. — Rachitisbehandlung durch einmalige verabfolgung von vitamin D. (*Monatschrift für Kinderheilkunde* 66, p. 318-331, 1936.)

— Weitere Erfahrungen mit der vitamin D2 stossbehandlung der Rachitis. (*Monatschrift für Kinderheilkunde* 71, p. 193-214, 1937.)

— Stoss prophylaxe der Rachitis. (*Deutsche Medizinische Wochenschrift* 16-12-1938, p. 1.835.)

— Zur Stosstherapie und stossprophylaxe der Rachitis. (*Deut-*

sche Medizinische Wochenschrift An 63, n° 36, 8 septembre 1939, p. 1.414.)

- Die Stosstherapie und stossprophylaxe der Rachitis. (*Wiener Klinische Wochenschrift*, 30-18-1940, p. 53, n° 35.)

W. H. HEISLER. — Die Minimaldosis von D2 und D3 vitamin als einmalige stossgabe in der Prophylaxe und therapie der Rachitis. (*Münchener Medizinische Wochenschrift* 87, p. 260-262, 8-3-1940.)

MARFAN. — Le rachitisme. (Baillière, 1942.)

M. MARONET. — La vitamine D2 à dose unique et forte dans le traitement du syndrome rachitique. (*Thèse Paris*, 1941.)

A.-M. MASSON. — Ostéopathies complexes de l'enfant. (*Thèse Paris*, 1942.)

MOURIQUAND, WENCER, DECHAVANNE et GRENOT. — Action d'une dose moyenne et unique de vitamine D comparée à l'action d'une dose massive unique chez deux jumeaux rachitiques. (*Presse Médicale*, 27-2-1943, p. 98.)

H. OPITZ. — Zür Stosstherapie und Stossprophylaxe der Rachitis. (*Deutsche Medizinische Wochenschrift*, 63, 29-12-1939, p. 1.852-1.853.)

RIBADEAU-DUMAS. — *Semaine des Hôpitaux* du 25 juin 1941.

R. SCHIRMER. — Rachitis behandlung mit einmaliger vitamingabe. (*Monatschrift für Kinder heilkunde*, 68, 1937, p. 269-273.)

SCHWARZER. — Die Rachitis Prophylaxe. (*Medizinische Klinik Berlin*, 35, n° 52, 29-12-1939, p. 1.657.)

TURK. — Zur Bekämpfung der Rachitis. (*Medizinische Klinik* 36, 2-8-1940, p. 862-864.)

VUONG BA MAN. — De l'emploi de la vitamine D2 à dose massive unique dans le traitement du rachitisme. (*Thèse Paris*, 1941.)

WINDORGER. — Behandlung der Rachitis mit den vitamin D2 und D3 stoss. (*Therap. d. Gegenw.* 80, 115-118, 3-1939.)

WOLLMER. — Treatment of rickets and tetany with a simple massive dose of vitamin D shock therapy. (*Journal of Pediatrics* 14, 491-501, April 1939.)

— Treatment of rickets and tetany by parenteral administration on massive dose of vitamine D. (*Journal of Pediatrics* 16, 419-432, April 1940.)

C. ZELSON. — Prevention of rickets in premature infants with parenteral administration of single massive dose of vitamin D. (*Journal of Pediatrics St.-Louis*, 1940, p. 73.)

IMPRIMERIE R. FOULON

29, Rue Deparcieux, 29

P A R I S
